

事後評価調査結果要約表

評価実施部署：JICAジャマイカ事務所

1. 案件の概要

- 国名：ジャマイカ
- 案件名：ジャマイカ技術高校職業教育改善プロジェクト
- 分野：技術教育
- 協力形態：プロジェクト方式技術協力（現：技術協力プロジェクト）
- 所轄部署：社会開発協力部 社会開発協力第二課
- 協力金額：11.21億円
- 協力期間：1997年5月1日～2002年4月30日
- 先方関係機関：教育青年文化省（MOEYC）、ホセ・マルティ技術高校（JMTHS）
- 日本側協力機関：文部科学省
- 他の関連協力：特になし

1-1. 協力の背景と概要

ジャマイカでは、ボーキサイトや農産物など1次産品が全輸出の約52.5%（1998年）、事後評価調査実施時点で約66.0%（2004年）を占めていたが、近年これらの国際価格は著しく低迷し、一方で工業製品の大部分を輸入に頼っていることから、貿易収支が赤字となっている。政府はその改善策として、観光地の開発や日用品などの国内生産の振興、維持製品、工業製品などの品質向上による輸出拡大を目指しているが、貿易収支の改善を目指すには、自国企業の技術レベルには向上の余地が残されている状態である。このような状況のもとでジャマイカ国教育青年文化省は、国内企業の国際競争力強化のためには、中堅専門技術者の育成が急務との認識から、「技術職業教育訓練開発計画（TVET project、1995-2000年）」を策定した。本計画は、中等教育機関の一つである技術高校において先端技術を取り入れた実践的な技術教育プログラムの確立を目指すものである。本計画の実施に際し、ジャマイカ国教育青年文化省（MOEYC）は、スパニッシュタウン（旧首都）に位置するホセ・マルティ技術高校（JMTHS）を職業教育（工業分野）のパイロット校として、電子教育に関連する4学科（機械加工、CAD：Computer Assisted Drafting、電子、自動車整備）の専門技術教育の改善を図るべく、工業高校教育を通じて同分野で豊富な経験を有する我が国に対し、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

1-2. 協力内容

本案件は、4分野（機械加工、CAD、電子、自動車整備）における技術職業教育の改善を目指していた。また、カリキュラム開発、カウンターパートへの技術移転および技術高校教員を対象としたJMTHSでの研修に必要な施設や機材の整備もおこなわれていた。

(1) 上位目標

ジャマイカにおいて、技術職業教育・訓練の質が改善される。

(2) プロジェクト目標

ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、機械加工、CAD、電子、自動車整備分野において改善された技術職業教育が実施される。

(3) アウトプット（成果）

- a) ホセ・マルティ技術高校における前記4分野の技術職業教育が改善される。
- b) 改善された技術職業教育・訓練が他の技術高校へ普及される。

(4) 投入（プロジェクト終了時）

日本側：

- 長期専門家派遣 12名 (337 M/M)
- 短期専門家派遣 7名 (23 M/M)
- 研修員受入 17名
- 機材供与 4億4,400万円
- ローカルコスト負担 19万8,000ドル

相手国側：

- カウンターパート配置 18名
- 機材購入 6,100万 ジャマイカ・ドル

2. 評価調査団の概要

調査者：

- 評価分析：平川 貴章 インテムコンサルティング株式会社 社会開発部
- 調査助手：ジャスティン K. モルガン フリーランス・コンサルタント

調査期間：2005年10月11日－2005年12月28日

評価種類：事後評価

3. 評価結果の概要

3-1. 評価結果の要約

(1) インパクト

(a) 上位目標の達成度

上位目標の指標として、「産業界での雇用状況」が用いられているため、以下表1¹に産業界で雇用されたJMTHS卒業生数を示した。下表から読み取れるように、2003年以降は10人以上のJMTHS卒業生が一定の割合で産業界に就職している。

表1：産業界で就職したJMTHSの卒業生数

<表省略>

出所：ホセ・マルティ技術高校（JMTHS）

また、JMTHSによって選定された雇用者に対して実施した質問紙調査によれば、「卒業生は与えられた業務を十分にこなせる能力を持っているか？」との質問には、半分の回答者は5段階評価の中で最も高い評点である「5：強く同意する」と回答しており、残りの半分の回答者も「4：同意する」と答えている。さらに、雇用者全員が技術高校から再び卒業生を雇用したいと回答している。サンプル数は8と少なかったものの、JMTHS卒業生は高く評価されており、雇用者も技術高校の卒業生の雇用を継続する意向であることが示されている。

長期的には、産業界において高い技術能力を持った人材のニーズがある限り、多くの卒業生が産業界に雇用されることが期待される。

1：JMTHSにおける技術職業教育コースの生徒は、CADを受講することになっているため、表1からCAD分野を省いた。

(b) 上位目標とプロジェクト目標の関係

プロジェクト終了後、教育青年文化省はインサービス・トレーニング実施のための予算を確保できないため、JMTHSでのインサービス・トレーニングは現在実施されていない。しかし、プロジェクト期間中にJMTHSで研修を受けた教員によって、適切な「技術職業教育」が各技術高校でおこなわれている。6校の技術高校における246名の生徒を対象にした質問紙調査によれば、JMTHSでのインサービス・トレーニングに参加した教員の技術的な知識および指導能力に関して、生徒はかなり満足している様子である。調査結果では、教員の技術的な知識に関して93.5%の生徒が「5：非常に満足してい

る」あるいは「4：満足している」と回答している。また、教員の指導能力に関して95.9%の生徒が「5：優れている」あるいは「4：良い」と答えている。ただし、インサービス・トレーニングの実施だけで、技術職業教育の質が改善されたかどうか見ていくことは困難である。

(2) 自立発展性

(a) 政策・制度面

ハート・トラスト²は、ジャマイカにおける労働力の開発を支援するための研修、ならびに技術高校における施設の強化・維持をおこなうための財政的支援を提供しているため、JMTHSを含めた全技術高校の開発に大きく寄与している。具体的には、教員の研修プログラムの開発に参画しており、資格が十分でない教員は、職業研修開発プログラム（VTDI）³に参加して能力・資格を向上させることができる。これは、技術高校における教育の質の向上に役立つであろう。

また、ハート・トラストは、技術高校開発プロジェクト（THSDP）を通じて、技術高校での機材に関しても取り組んでいる。THSDPは1997年に開始され、国内における技術高校14校の施設を改善・維持していくことを目的としている。

さらに、教育青年文化省（MOEYC）によって形成されたTVET合理化プロジェクトでは、サテライト校において実験器具などの機材を共有していけるように、近接する技術高校間での連携を図ろうと努めている。

2：ハート・トラストは準政府組織である。全従業員に支払う給与の総額が週あたり14,000ジャマイカ・ドルを超える全雇用者に対して3%の課税があり、そこから活動資金を得ている。

3：VTDIは、ハート・トラストの研修部門である。VTDIは、情報通信技術、指導者研修などを含めた様々な分野において高等教育を提供する。

(b) 運営・財政面

下表2に示すように、教育青年文化省は、2000-2004年度にかけて国家予算の約9-10%を維持している。また、技術職業教育分野も2000-2004年度にかけて教育青年文化省の予算の約3.5%を維持している。なお、多国間／二国間協力の資金も技術職業教育分野に関連したプロジェクトに配分されているが、その資金は表2の予算表には加算されていない。総体的には、過去5年間の予算の傾向は、一定のレベルで保持されていると言えよう。

<表省略>

教育青年文化省によれば、JMTHSでのインサービス・トレーニングの参加者に日当・宿泊、交通費などを支払う十分な資金力がないため、インサービス・トレーニングを継続していくことは困難であるとのことであった。

(c) 技術面

JMTHSにおける機材状況は全体として良好であるが、未使用な機材が部分的に存在する。例えば、日本から調達した一部の機材はジャマイカでは特有であるため、修理が困難であるとともに、修理できる人材がない。結果として、一部の機材は、過去数年間活用されずに置かれている。なお、プロジェクト終了後、教育機材保守アドバイザーとして、シニア海外ボランティアが1年間JMTHSに投入されたが、大きな効果は見られなかった。

インサービス・トレーニングを通じて「技術職業教育」を強化する上で、インサービス・トレーニングに参加した技術高校の教員は、JMTHS教員の能力を高く評価している。技術高校における19名の教員を対象とした質問紙調査によれば、教員の75.0%がJMTHSの教員は「5：高い能力がある」あるいは「4：能力がある」と回答していた。

3-2. プロジェクトの促進要因

(1) インパクト発現を促進した要因

- ・ カリブ試験評議会（CXC）は、JMTHSの教員と日本の専門家によって開発されたCADシラバス

の一部を活用している。CXC試験の製図では、CADセクションは選択式設問として出題されている。

- ホームウッド技術高校では、日本大使館の草の根無償資金協力を通じてCAD施設が2002年に建てられた。JMTHSにおけるCAD施設のデザインは、ホームウッドにおけるCAD施設のデザインに大きな影響を与えている。現在、JMTHSとホームウッド技術高校は、全技術高校において製図の教員のためのワークショップを計画中である。

(2) 自立発展性を促進した要因

- インサービス・トレーニングは、JMTHSにおいて技術高校の教員を一斉に集め、教員が持つアイデアを共有し、各技術高校での出来事を話し合うための機会を提供した。このような機会は、今後の「技術職業教育」の強化に貢献するものと考えられる。
- ハート・トラストによって設置されたVTDIは、教員の技術的な知識や指導能力を強化するために、高等教育レベルの研修を支援している。

3-3. プロジェクトの阻害要因

(1) インパクト発現を阻害した要因

- 上位目標の指標が適切に設定されていなかった。例えば、ジャマイカの技術高校の卒業生による「産業界での雇用状況」という指標が設定されているが、JMTHSを含めジャマイカの技術高校ではそのようなデータは追跡されていなかった。これでは、正のインパクトの一部である上位目標の達成を確認することはできない。
- 技術高校における一部の教員は、授与される予定だったインサービス・トレーニングの修了証書を受けていない。この事実は、教員の意欲という点で「技術職業教育」に係る活動を妨げる可能性がある。教員へのインタビュー調査によれば、JMTHSでのインサービス・トレーニング開始時、教育青年文化省は、当該研修が完了した際には修了証書が配布される旨、説明をおこなっていた。しかしながら、当該研修を完了したにもかかわらず、研修に参加した教員の一部は、証書を手交されなかった。これは、協力期間中にプロジェクト・チームおよび教育青年文化省によって、効果的な運営管理がおこなわれていなかったためであると考えられる。
- 機械分野でインサービス・トレーニングに参加したある技術高校の教員は、現在その分野を受け持っていない。休暇から職務に復帰した際、新しい教員が既に機械分野を教えており、代わりにその教員は体育を受け持つこととなった。学校側によれば、その教員は機械分野で教えるための資格を持たず、インサービス・トレーニングが実施されていた時点で機械分野を教えていたのは、その教員だけであったとのことである。プロジェクトの効率性という面から、プロジェクトの投入が上位目標の達成に向けて効果的に活用されていないため、非効率であると言うことができよう。
- 技術高校の多くの卒業生にとって、習得した技術を実践できる仕事の機会が少ない。
- ジャマイカでは、生徒による校内暴力が広く行きわたっており、生徒の成績に対して負の影響を与えている。

(2) 自立発展性を阻害した要因

- プロジェクト終了後、教育青年文化省はインサービス・トレーニング実施のための予算を確保できないため、JMTHSでのインサービス・トレーニングは現在実施されていない。しかし、インサービス・トレーニングが実施されたとしても、それだけでは上位目標で掲げられている「技術職業教育の質の改善」を図るのは困難である。また、各技術高校における教員の技術的な知識および指導能力を持続的に維持・向上させていく必要があるが、現段階ではJMTHSと各技術高校が相互に連携やコミュニケーションを取れるような体制が整備されていない。
- 一部の機材はジャマイカでは特有であり、それらを修理できるメーカーの不在や資金不足のため、未だに修理・活用されていない機材が部分的に存在する。また、インサービス・トレーニングにおいて、他の技術高校では入手困難な実験器具が用いられていた。しかしながら、研修を受けた技術高校教員は、そのような機材を各校で継続して利用することはできないため、JMTHSにおいてのみ使用可能な機材を用いて実験をおこなうことに対する意義が見えてこない。

- 本邦研修を受けた教員の中には、技術高校で教員を辞め、海外で就職してしまうケースが散見される。これらの有用な人材の流失・損失は極めて大きく、人材的観点からの持続性は低い。したがって、カウンターパート研修の参加者が、技術高校での職務を一定期間継続しない限り、その参加教員から現地の教員や生徒への知識・技術の普及は限定的なものになってしまう。

3-4. 結論

JMTHS卒業生は雇用者から高く評価されており、技術高校から卒業生を継続して雇用したい意向が示された。長期的には、産業界において高い技術能力を持った人材のニーズがある限り、多くの卒業生が産業界に雇用されることが期待される。さらに、JMTHSでのインサービス・トレーニングに参加した教員の技術的な知識および指導能力に関して、各技術高校の生徒はかなり満足していた。また、CXCは、当該プロジェクトによって開発されたCADシラバスの一部を活用しており、CXC試験の製図でも採用している。これらの点は、当該プロジェクトの大きな成果であると言える。

このように、パイロット校であるJMTHSではある程度の効果が見られるものの、他の技術高校におけるインパクトとなると、上位目標の指標で設定されている「産業界での雇用状況」が全く追跡されていなかった。また、プロジェクト終了後、教育青年文化省はインサービス・トレーニング実施のための予算を確保できないため、JMTHSでのインサービス・トレーニングは現在実施されていない。今後、上位目標を達成していくためには、カウンターパート機関である教育青年文化省およびJMTHSのさらなる自助努力が求められる。全体的には、インパクトの発現の度合いは低いと考えられる。

自立発展性の観点では、予算や機材に関する点があげられる。予算に関しては、表2で示したとおり、過去5年間、教育青年文化省予算の約3.5%程度を「技術職業教育」に配分しているものの、協力期間中に実施していたインサービス・トレーニングを継続するための予算を確保できないのが現状である。

機材に関しては、それらを修理できるメーカーの不在や資金不足のため、未だに修理・活用されていない機材が一部残っている。また、JMTHSにおいてのみ使用可能な実験器具を用いて、インサービス・トレーニングをおこなうことに対する意義が見えてこない。

自立発展性を促すためには、ハート・トラストを有効に活用し、継続的に教員への研修および施設・機材の改善を積極的におこなっていくことが望ましい。現段階では、自立発展性は低いと考えられるが、ハート・トラストなどとの連携を強化していくことにより、自立発展性を高めることは可能であろう。

3-5. 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

教育青年文化省および技術高校に対して：

- 技術職業教育の質を改善するために、技術高校との連携を強化し、なおかつ教員間で知識や技術などを共有するために、JMTHSと他の技術高校の間でネットワークを整備するべきである。
- 産業界で雇用された卒業生の追跡調査は行われていない。技術職業教育の改善度を測るためにも、教育青年文化省は全ての技術高校が記録すべき基準値（産業界での就職率、高等教育への進学率など）を設定することが望ましい。
- 教育青年文化省および技術高校は、就職斡旋サービスを確立するべきである。技術高校は、それを通じて卒業生の技術と雇用者のニーズのマッチングがおこなえるような支援をしていくべきである。
- 本邦研修を受けた技術高校の教員の中には、学校を辞めてしまうケースが見受けられた。したがって、各技術高校の担当学部は、それらの教員が辞めていく前に研修で習得した知識や技術を文書化するように義務付けることが求められる。
- 教員は、終了証書を担当分野で得られる資格の証明書としてみなしている。このように、担当分野における教員のやる気や満足度を満たすために、終了証書を配布することは重要である。
- JMTHSでのインサービス・トレーニングに参加した教員が技術高校を辞めてしまうケースが見受けられるため、以前参加できなかった教員とともに知識や技術を共有するためのインサービス・トレーニングを開催することは有効であろう。

JICAに対して：

- インサーブ・トレーニングを終了した教員の中には、修了証書を未だに受け取っていない教員もいる。これは、プロジェクト期間中に効果的な運営管理がおこなわれていなかったことに起因すると思われる。したがって、教育青年文化省との協議のもと、当該研修を終了した全教員に修了証書を配布するべきである。

3-6. 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

- 教員がパイロット校で学んだことを彼らの技術高校へ反映させるために、明確な対策を取る必要があった。パイロット校以外の教員が新しい機器や機材を用いて実験の技術を習得したとしても、彼らの学校に戻った際、それらがなくては同様の実験を実施することはできない。したがって、実験の授業では、各学校の周辺地域で入手可能であり、なおかつ購入可能な価格の実験機材を使用するべきである。
- プロジェクト開始前あるいは実施中に、適切な指標を設定しなければならない。協力期間終了後も、カウンターパート機関が指標を記録するには、追跡調査可能な指標を設定することが重要である。同時に、コスト面、データ入手難易度およびデータの信頼性の観点から、入手手段も注意深く検討されなければならない。
- 研修受講者への修了証書は、資格を強化するために非常に重要な証明書となる。研修の内容および運営面で受講者を満足させるためにも、修了証書準備およびその事前説明は必要不可欠である。
- 本邦におけるカウンターパート研修に参加する研修生が、研修参加前に現行の職務を数年間継続する意思があるかどうか同意書を用いて確認すべきである。このように、実施機関やJICAによる研修を受けた教員が、少なくとも2-3年間は研修を受けた分野で教え続けるよう拘束することが必要であろう。
- 学校側は、研修に参加した教員の担当分野を継続させ、関係省庁もそれに合わせて各校に指針を与えるべきである。これは、ある分野の研修を受講した教員が、その分野で教え続けることを狙ったものである。

3-7. フォローアップ状況

プロジェクト終了後、二名のシニア・ボランティアが1年間JMTHSへ（1）教育機材保守アドバイザーおよび（2）職業教育アドバイザーとして派遣された。アドバイザー（1）は教員に対して機材の保守管理に必要な技術・教育指導をおこない、アドバイザー（2）は教員に対してカリキュラムや教材開発の支援に必要な技術・教育指導をおこなった。ただし、当該フォローアップでは、カウンターパート側がオーナーシップを発揮していなかったため、シニア・ボランティア2名が投入されたものの、大きな効果は見られなかった。